KIWA 立式加工中心

KCW-10V

技

术

说

明

书

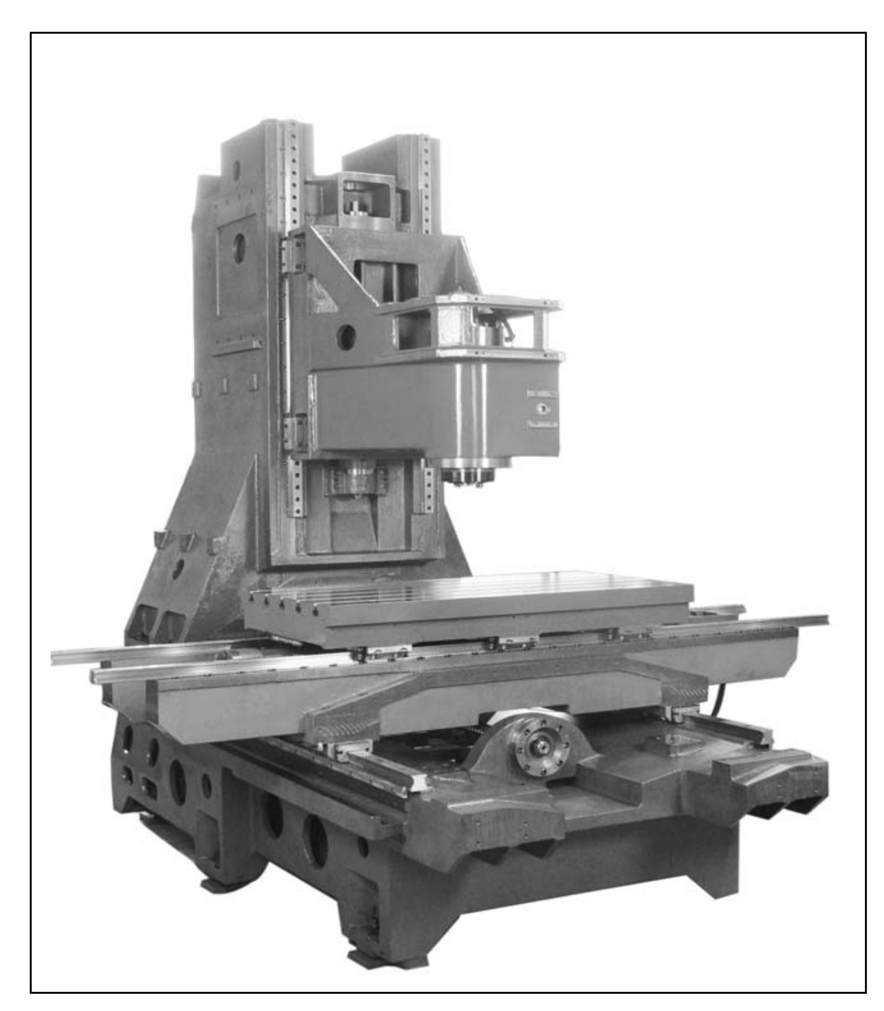
株式会社 纪和机械

目　　录



一、机床外观照片

二、机床主要特点：



KIWA　KCW-10V 结构图

1．KCW－10 床身、主轴等关键部件均采用米汉纳（密烘）铸件。铸件结构采用一体成型技术，箱体结构，加工上采用日本原装大型五面体加工机，一次装夹加工完成，机床具有高刚性、高强度，几何形体精度极佳。并能保证机床长期的稳定性和高精度。

2． 立柱宽度达到 1100mm,完全可以承受重切削。完全一体铸造的床身能提供立柱，主轴及工作台最大的承载。

3． 独特的换刀机构及大容量的刀库机构，可存放 24 把刀，并采用最新的凸轮式换刀系统，刀库管理采用随意记忆式，使得刀具交换迅速，安全可靠。

4． 主轴采用精密高速轴承，除轴承内部采用特殊油脂润滑以外，有特殊的油气装置，主轴能在高速、长时间运转下保持高精度。

5． 主轴及三轴马达采用大马力的 FANUC 伺服马达，扭力输出大，加大刚性。

6． X、Y、Z 三轴滑轨均为高刚性的线性导轨，Y 轴更使用宽度为 45mm 的线轨，提升刚性。另外 Z 轴采用世界先进的滚柱型线轨技术，确保机床在重切下也能达到高精度及高寿命。

7． 电气箱使用热交换器，能较好隔绝灰尘，降低箱内温度。

8． KCW－10V 具有全密闭切削防护罩，并考虑多项安全保护措施，如电控柜安全装置，安全操作门，操作门之特殊强化设计，两侧门滑轨开门设计能确保机械与人员之安全，符合 ISO9000 之标准。

9．采用先进的无配重块设计，便机床在高速循环加工时更加平稳，提升加工精度及效率。

为确保整机质量，主要外购零件均采用世界名牌厂家产品：

控制器: 日本 FANUC

气压单元: 日本 SMC

轴承：日本 NSK 及 NACHI

主轴单元：日本 KOYO

线性滑轨：德国 STAR

滚珠螺杆：台湾 PMI

电气元件：日本欧姆龙、富士等

中央润滑系统：日本 LUBE

液压系统：日本 YUKEN

三、机械规格表

机 型			KCW-10V
行程	X 轴 行程	mm	1,000
	Y 轴 行程	mm	550
	Z 轴 行程	mm	510
	主轴中心到立柱距离	mm	585
	主轴鼻端到工作台距离	mm	140 - 650
	地面到台面距离	mm	935
工作台面	工作台尺寸	mm	1,100×550
	最大承载	kg	800
	形状		5 个间距 100mm 的 T 型槽
主轴	主轴转速	min^{-1}	10000rpm (直联式)
	主轴扭距	Nm	95.5 (30 分钟)
	主轴锥度		ISO 7/24 Taper NT #40
	主轴中心出水	Mpa	{1.5/4.0/7.0} 选项
进给	快移进给 (X/Y/Z)	mm/min.	X/Y: 32,000 Z: 24,000
	切屑进给 (X/Y/Z)	mm/min.	1 ～ 10,000mm/min
刀库	刀柄形式		MAS BT40/CAT40
	拉钉类型		JIS
	刀具数量		24 把
	最大刀具直径 (相邻满刀 /空刀)	mm	φ100 / φ115
	最大刀具长度	mm	350
	最大刀具重量	kg	8
	换刀时间 Tool to tool / Chip to chip	sec.	2.3 / 5.0
马达	主轴马达功率 (cont. / 30 min.)	kW	11 / 15
	进给马达功率 (X/Y/Z)	kW	2.5/2.5/2.5
动力源	电源电压	V	200-220
	电源供应	KVA	30
	空气压力	Mpa	0.5
	空气流量	liters/min.	300-320
容量	冷却水箱容量	liters	250
	润滑油箱容量	liters	1.8
尺寸	占地面积	mm	2,900 × 2,350
	机床高度	mm	2,970
	机床重量	kg	7500

四、机床标准配件

1．主机标准配件

1） 主轴转速 10,000rpm.（直联式）

2） 主轴吹气装置

3） 主轴马达 11KW / 15KW

4） 切削液单元

5） 标准色

6） 单色操作指示灯

7） 荧光工作灯

8） 中央润滑系统

9） 三轴滑轨保护装置

10）全密闭式电气箱及热交换器

11）地基螺丝，垫块及工具箱

12）手动松刀装置

13）刚性攻牙

14）机械电气说明书

15）外持手摇脉冲发生器

16）30KVA 变压器

2．技术文件

序号	内容	数量
1	机床操作说明书(KIWA)	壹套
2	FANUC 系统操作说明书	壹套

3	FANUC 系统维修说明书	壹套
4	FANUC 系统参数说明书	壹套
5	机床零件图(KIWA)	壹套
6	电器原理图	壹套
7	机床精度检查表（KIWA）	壹套
8	机床参数软盘 （KIWA）	壹份

3. KCW-10V 易损件清单

序号	名称	品牌	供货商
1	O-ring O 型圈	NOK	纪和
2	Solenoid Valve 电磁阀	SMC	纪和
3	Air Seal Regulator 空气过滤器	SMC	纪和
4	Ball Bearing 轴承	NSK	纪和

五、数控系统说明 FANUC Oi-MC A 包

操作功能

项目	规格
自动运行（存储器）	
DNC 运行	需要阅读机和穿孔接口
利用存储卡运行 DNC 运行	需要 PCMCIA 卡连接器
MDI 运行	
调度功能	
程序号检索	
顺序号检索	
顺序号比较与停止	
程序重新启动	
手动中断和恢复	
刚性攻丝回退	
缓冲寄存器	
空运行	

单程序段	
JOG 进给	
手动返回参考点	
无档块设定参考点位置	
用机械撞块设定参考点位置	
磁力开关方式参考点设定	
参考点偏移	
手轮进给	MC，PC：最大 3 个，TC：最大 2 个

插补功能

项目	规格
定位	G00（可以进行直线插补型定位）
单向定位	G60
准确停止方式	G61
准确停止	G09
直线插补	
圆弧插补	可以是多象限
进给暂停	秒指定或旋转数指定(M 系统的旋转数指定需要螺纹切削`同步进给的选功能）
圆柱插补	
螺旋插补	圆弧插补最多加 2 轴的直线插补
螺纹切削，同步切削	
跳过	G31
高速跳过	输入点数为 4 点
返回参考点	G28
返回参考点检测	G27
返回第 2 参考点	
返回第 3/第 4 参考点	
法线方向控制	

进给功能

项目	规格
自动加速/减速	快速进给：直线 切削进给：指数
快速进给铃型加速/减速	
切削进给插补后直线加速/减速	
进给速度倍率	0~254%
JOG 倍率	0~655.34%
切削方式	
攻丝方式	
快速进给的程序段重叠	
外部减速	
AI 前瞻控制	

程序输入

项目	规格
纸带代码	EIA RS244/ISO840
标记跳过	
奇偶校检	水平和垂直校检
控制输入/输出	
选择程序段跳过	9
最大可编程尺寸	±8 位数
程序号	O4 位数
外部存储和子程序调用功能	
顺序号	N5 位数
绝对/增量编程	在同一程序段中可混用
小数点编程/袖珍计算器小数点编程	
10 倍输入单位	
平面选择	G17，G18，G19

旋转轴指定	
旋转轴循环显示	
极坐标指令	
坐标系设定	
自动坐标系设定	
工件坐标系	G52¯G59
附加工件坐标系	48 对
任意倒角/拐角 R	
可编程数据输入	G10
子程序调用	4 层嵌套
用户宏程序 B	
钻削固定循环	
倒削钻小孔循环	
R 编程圆弧插补	
自动拐角倍率	
自动拐角减速	
按圆弧半径箝制进给速度	
比例缩放	
坐标系旋转	
可编程镜像	

六、技术培训

1） 用户工厂内培训：机床安装调试过程中，由我司服务人员对用户进行操作、编程及保养方面的培训。

2） 培训内容：

序号	项目	培训内容
1	操作	开机、关机步骤 操作面板案件功能介绍 A.T.C 中断后的恢复 加工程序的开始、中断、结束的操作讲解 机床操作注意事项介绍 操作练习
2	编程	坐标系介绍 G 指令、M、S、T 指令的介绍 程序的组成结构介绍 程序的编辑、储存、使用的方法说明 编程注意事项
3	保养	机械结构介绍 电路结构介绍 日常维护要点介绍 一般故障诊断方法介绍 一般故障排除方法介绍

七、安装、调试、验收及培训

1　安装、调试

1）请预先安装好三相 380V，50Hz 电源并建议附稳压器；

2）配件到场后会同我司代表开箱检验，如果发现损坏或短少，请立即通知我司；

3）请贵公司协助我司安装调试人员安排住宿、膳食及交通等事项；

4）请贵公司指定机台的操作人员和维护人员，并指派专门人员协助我司进行机床的安装调试；

2　验收

1）安装验收工作，原则上为 3 个工作日，在此之前由买方按安装调试事项做好安调准备工作；

2）性能、功能验收：依据双方所协议机械及控制器之供货范围进行验收；

3）外观检验：买卖双方人员进行外观目测检视，工具及配件依合同及附件清点验收；

4）　机械精度验收：依我司提供随机出厂精度检验检验表为验收之依据。过程中的检验精度不再检验，而以精度检验表中的检验项目为验收依据。

八、　售后服务及承诺

1)　机床质量、规格和性能符合合同的规定，在正确安装、妥善使用下，机床自验收日或机床自到厂之日起 12 个月内为免费保修期。

3）超过保修期后，我公司继续为用户提供维修服务，并依据我公司收费标准收取零件成本及服务费用，机台终身维护。

4）验收合格后，买方未依据合同履约，卖方有权停止售后服务。

5）买方未付清货款以前，本机台所有权属于卖方所有。